Control Center

コントロールセンタ

TOYO ELECTRIC CORPORATION

Control Center

Intelligence
インテリジェンス

Power
パワー

Innovation
イノベーション

進化した。TOYO コントロールセンタ登場!!

ますます高度な情報化が進む産業社会にあって情報のネットワーク化。運転保守の合理化･機器のコンパクト化などが、幅広い分野で要請されています。東洋電機はコントロールセンタを通じて、低圧回路の開閉･保護･監視･制御など常に、信頼性、安全性、取扱いに優れた新しい技術の構築を図りお客様の要請にお応えしてまいります。

信頼性･安全性を
重視した設備に

TOYO
コントロールセンタ
多彩な機能で応える
経済性のEシリーズ
マルチリレーのHシリーズ

使いやすさ、コスト、機能(通信･監視･制御)などで選定できるワイドバリエーション!

■サーマルリレーを採用し経済性を追求した(Eシリーズ)
■インテリジェント多機能リレーを装備した(Hシリーズ)

計画から運転･保守管理まで、最高の技術と多彩な機能でお応えします。

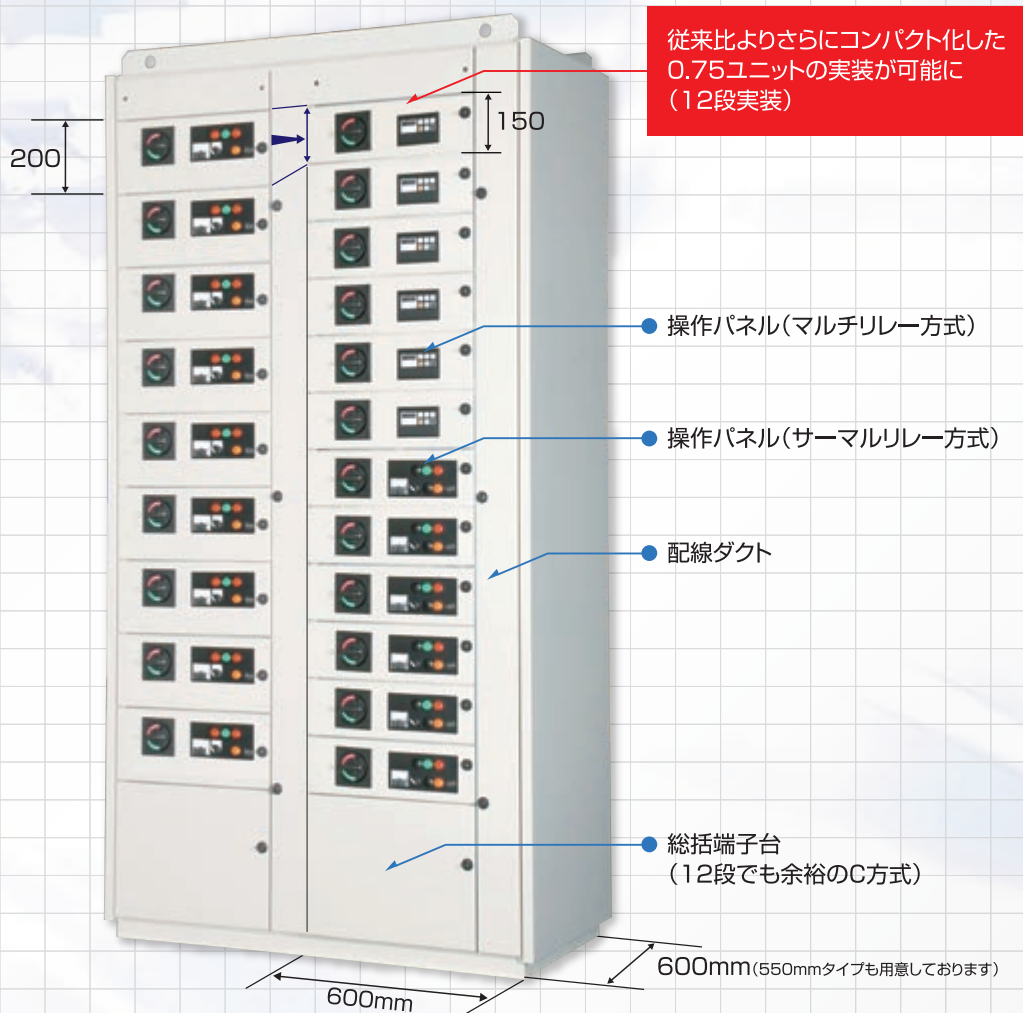
ISO9001

ISO14001

認定番号
(JSIA-4204)

当社は顧客満足を追求する品質マネジメントシステムISO9001認証と環境負荷低減を目指す環境マネジメントシステムISO14001の認証を全工場で取得しました。その上日本配電盤工業会より(認定番号:JSIA-4204)優良工場に認定されました。

高機能と使いやすさを追求したコントロールセンタです。

盤構成例

●0.75ユニットの採用で最大24ユニット（両面B-C方式）の実装で、設置エリアを節約できます。
●水平母線の縦配列により大電流・4線式などの幅広いニーズにお応えします。
●短絡電流に強いL型垂直母線と高機能エンプラ製母線キーパを採用しています。

■共通仕様

項目			
定格絶縁電圧（V）		AC250V	AC600V
定格使用電圧	主回路（V）	AC200／220V	AC400／440V
	制御回路（V）	AC100／110V、AC200／220V	
定格周波数（Hz）		50／60	
定格母線電流	水平母線（A）	630／800／1000／1250／1600／2000	
	垂直母線（A）	630	
定格短時間電流（kA）0.5秒		30／50	
商用周波数耐電圧	主回路（V）	AC1500／1分	AC2200／1分
	制御回路（V）	AC1500／1分	AC1500／1分
定格遮断電流（kA）		25／30／50	
適用規格		JEM 1195:2000	

コントロールセンタHシリーズ

1台でこれだけの機能が実現できる

マルチリレータイプ「コントロールセンタ」

新しい時代の運転･保守環境を実現し設備の近代化に大きく役立つマルチリレー

保　護
過電流、欠相、過電流瞬時
不足電流、地絡

制　御
正/逆転、停止、
Y-△（3接触器式、4接触器式）
MCフリー、瞬停保護

計測・表示
電流値（R、S、T、地絡）
簡易電力、アナログ入力
履歴、設定値、異常コード

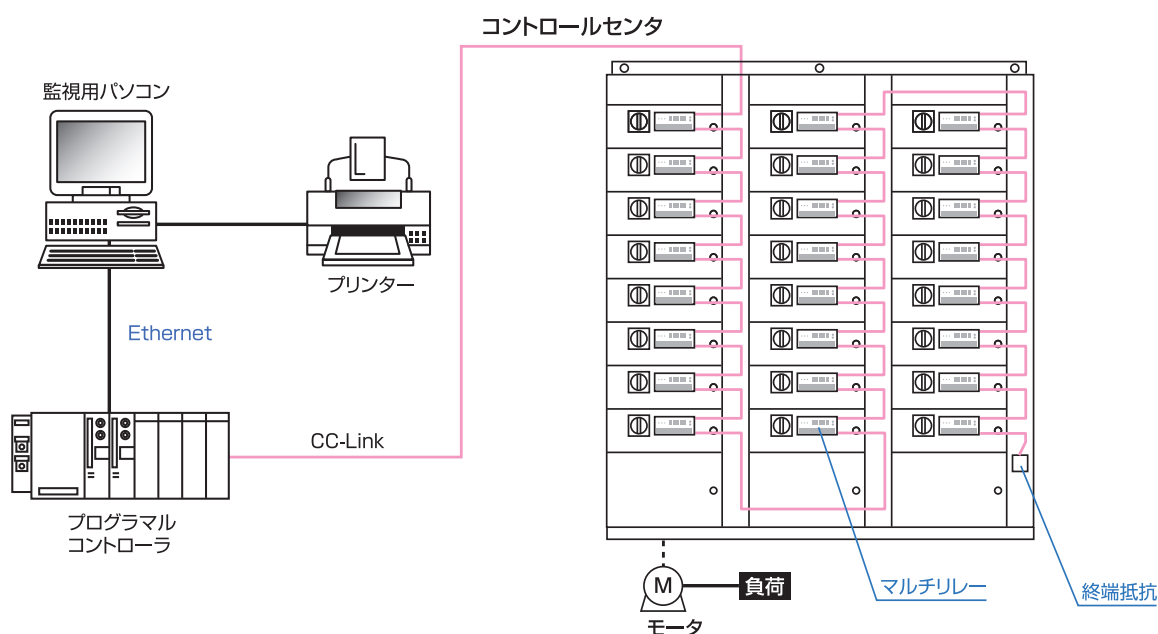
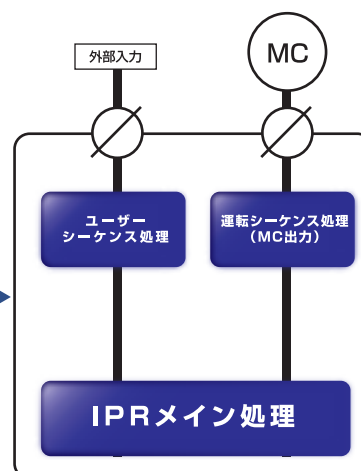
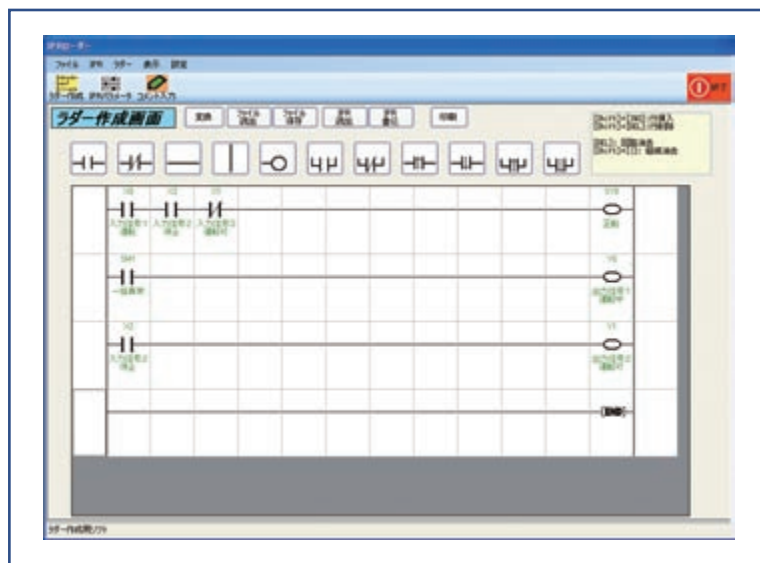
高信頼性
CC-Link簡易2重化通信
各種インターロック

簡易ラダー
ラダープログラム制御
USB経由で読み書き可

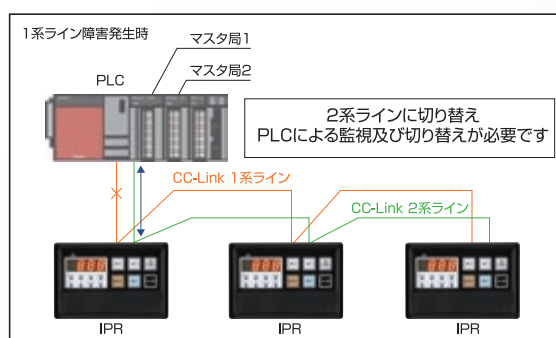
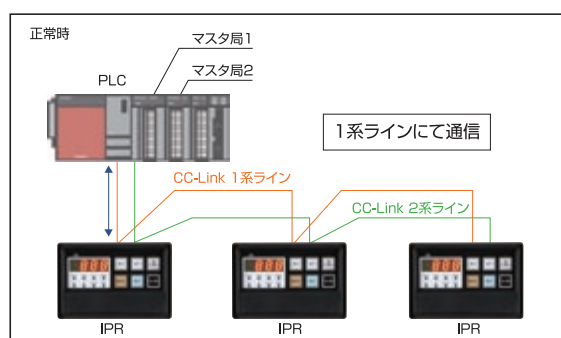
試　験
保護機能試験
過電流、欠相、地絡、
過電流瞬時、不足電流、通信

伝　送
計測、運転、設定値
CC-Link通信ネットワーク

設　定
外部アナログ入力スケール
異常検出動作時間等
PCで編集、USB経由読み書き

■システムフロー

■簡易ラダープログラム機能

ユーザでIPRに付属されている編集ソフトを使用してラダー回路を作成し、運転/停止指示等を自由に設計することが出来ます。制御回路（ハードワイヤ）が不要、さらに運転条件の変更等にも柔軟に対応可能となります。MCフリーモードの場合、ラダー回路により直接MC駆動指令可能（その他のモードはIPR処理により駆動制御します）

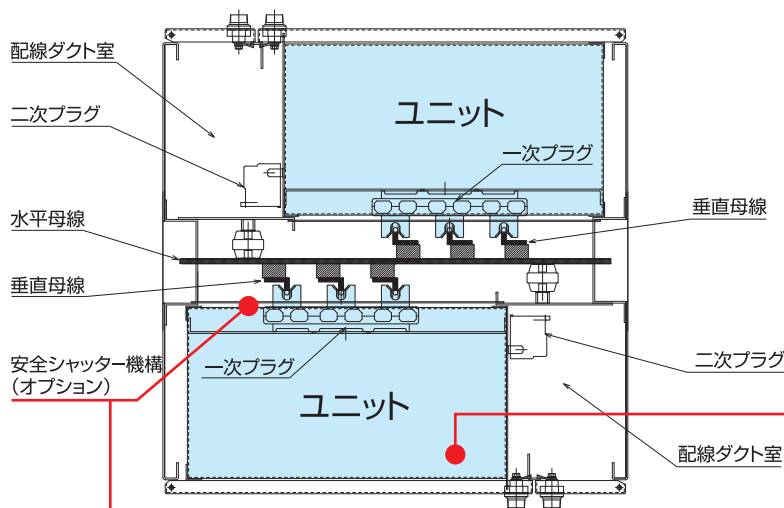
最大ステップ数:255ステップ

■CC-Link簡易2重化通信（オプション）

■上記構成によるシステム内容

PLCにCC-Linkのマスタを2台、IPR（マルチリレー）にCC-Linkの通信モジュールを2枚実装し、2系統のCC-Link通信回線を構築します。IPR（マルチリレー）からマスタへの入力データは、両回線にデータを常時送信します。マスタからIPR（マルチリレー）への出力データは、PLCのラダープログラムにて指定されたどちらか一方の系統へのみ出力されます。

■CC-Linkの回線異常時

CC-Linkの回線が断線、又は異常スレーブが発生した場合、CC-Linkマスタステータス情報をPLCのラダープログラムにて常時監視し、正常な回線に出力データ更新回線を切り換える必要があります。

フレーム構造

一次プラグ開口部にシャッター機構を装備することにより、
より安全性を高めます。

●フレームは盤幅600mm、奥行き600mm、高さ2350mmを基本形としたコンパクトサイズです。
●基本形の他に、下記の盤をご用意しました。

ワイド形	配線ダクトを100mm広げた盤幅700mmのワイド形です。 外線ケーブルサイズが大きい場合にご採用下さい。
ロー形	高さを1950mmとしたロー形盤です。 高さ制限のある場合にご採用下さい。

※上記以外の仕様につきましてはお問合せください。

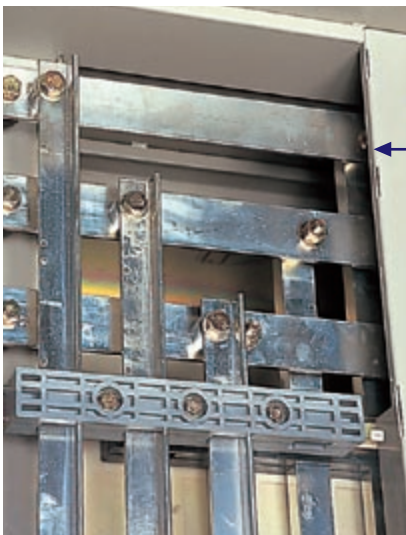
●段積数は、片面形の場合は最大12段、両面形の場合は最大24段となります。
(0.75ユニット採用の場合)ユニットは片面・両面兼用形です。
●輸送単位、盤分割単位は最大3面です。
●扉蝶番はバネ式構造によりワンタッチにて扉取替が可能です。
●各ユニット間およびユニット↔母線室間は遮蔽板で仕切られ内部事故が波及しない安全構造になっています。
●更に高い安全性を可能としたシャッター方式も準備しております(オプション)

母線構造

●水平母線は、盤上部に縦配置しケーブル引き込みは上下いずれも可能です。

●垂直母線は前後を絶縁物で遮蔽する構造を採用、誤接触を防止しています。
両面形は前面・後面独立の母線構造です。

●水平・垂直母線の材料は銅を採用し耐食性の優れたメッキを施しています。
●接地母線は25mm幅×3t(銅)を標準とし盤の上下いずれにも設置できます。

●三相4線式も製作可能です。水平母線の中性相は他相の1/2サイズを標準にしています。

●水平母線
水平母線を縦配列にて大電流・4線式など幅広いニーズにお応えします。
●垂直母線
短絡電流に強いL型垂直母線と高性能エンプラ製母線キーパーを採用しています。

ユニット構造

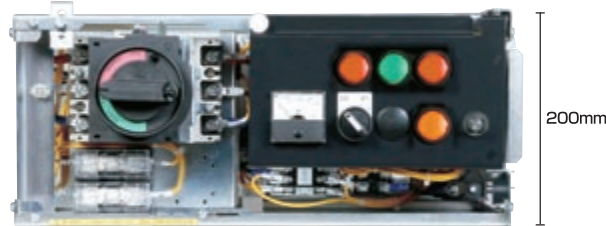
●サーマルリレーを収納したEシリーズ、マルチリレーIPRを搭載したHシリーズをご用意しました。
　必要に応じて、ご選択ください。
●最小ユニットサイズは、0.75Uの最小化を実現しました（最大12段可能）
●スタータユニットサイズ3U以下のユニットは引出し構造となっています。
　主回路の電源側、負荷側とも、自動連結プラグを採用しています

■引き出しユニット

●各部共通名称

●マルチリレー[IPR]搭載形0.75ユニットサイズ

●サーマルリレー収納形0.75ユニットサイズ

●サーマルリレー収納形1Uサイズ

■ユニットラッチ機構

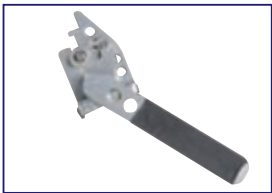
ユニットには、センタガイド部分に下記のラッチ装置を有しています。

●下部ラッチ機構レバー位置

LOCK（固定）	接続／断路（試験）位置にてユニットを棚板に固定します。
TEST（試験）	ユニット引出時に試験位置（一次電源断路位置）にてユニットが一旦停止します。
DRAW-OUT（引出し）	ユニットの脱着ができます。

●下部ラッチ

■ユニット引出しハンドル（オプション）

●ユニットの引出しに便利な「引出しハンドル」を用意しました。（3U以下）

ユニット選定表

■配線用遮断器（MCCB）引込ユニット

容　量	監視機器	ユニットサイズ	受電スペースサイズ
100A	なし	1U	2U
	あり	2U	
225A	なし	3U	
	あり		
400A	なし	4U	裏面
	あり		
600A	なし		
	あり		
800A	なし		
	あり		

●監視機器は電流計と電圧計等を示します。
●電力量計付は別途お問い合せください。

■直接引込ユニット

容　量	監視機器	ユニットサイズ	受電スペースサイズ
100A	なし	なし	2U
	あり	2U	
225A	なし	なし	
	あり	2U	
400A	なし	なし	3U
	あり	2U	
600A	なし	なし	
	あり	2U	
800A	なし	なし	裏面
	あり	2U	

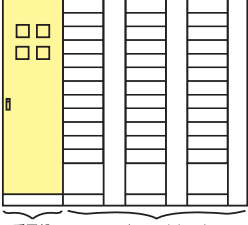
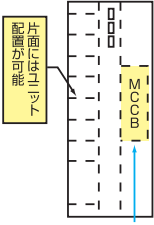
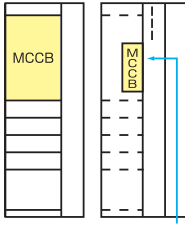
■共通操作電源用変圧器ユニット（地絡保護無し）

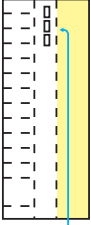
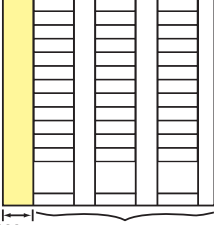
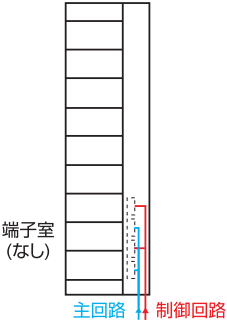
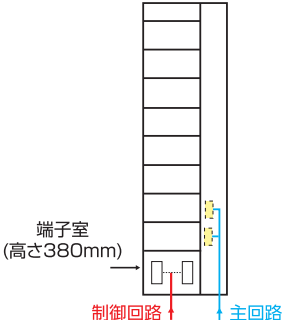
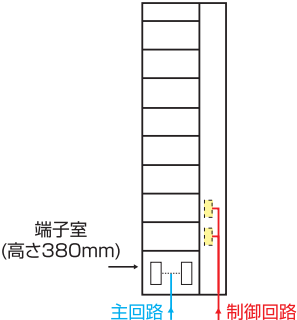
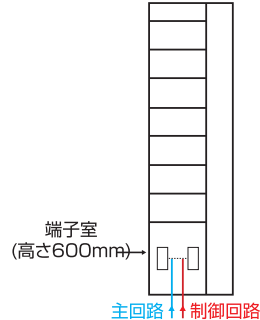
変圧器容量（kVA）	ユニットサイズ	MCCB最大容量（AF）
0.5	1U	100
1	1.5U	
2	2U	
3		
5	3U	

●共通操作電源用変圧器ユニットは固定取付とします。

■スタータユニット

最大モータ容量（kW）		ユニットサイズ（H／Eシリーズ共通）			MCCB最大容量（FA）	外部最大適用ケーブルサイズ（mm2）	
400V級	200V級	非可逆	可逆	人－△		B配線方式	C配線方式
1.5	0.75	0.75U又は1U	1U	–	100	14	14
3.7	1.5						
5.5	2.2		1.5U				
7.5	3.7						
11	5.5	1U		3U			
15	7.5						
18.5	–	1.5U	2U				22
30	15						
37	18.5					38	38
45	22	2U	2.5U	4U	225		
55	30	3U	4U				60
75	37						
90	45						100
110	55	5U	5U	5U	400		150

●地絡保護の有／無でユニットサイズは変わりません。
●4U以上のユニットは固定取付（主回路一次プラグ付）とします。
●補助リレーの数量は2個とします。（0.75Uは1個とします。）
●仕様によりサイズが変わる場合がありますのでお問い合せください。

■電源送りユニット

最大負荷容量						ユニットサイズ	MCCB最大容量（FA）	外部最大適用ケーブルサイズ（mm2）	
モータ（kW）		三相モールド変圧器（kW）		単相モールド変圧器（kW）				B配線方式	C配線方式
400V級	200V級	400V級	200V級	400V級	200V級				
15	7.5	20	10	10	5	0.75U･1U	100	14	14
22	11	–	–	15	7.5				22
37	18.5	30	15	20	10			38	38
45	22	50	25	30	15	2U	225		60
75	37	75	30	–	20				100
90	45	–	–	–	–				150
150	75	150	75	75	30	4U（注）	400		150×2

●地絡保護の有／無でユニットサイズは変わりません。但し、（注）は地絡保護無しの場合ユニットサイズは3Uとなります。
●3U以上のユニットは固定取付（主回路一次プラグ無し）とします。
●仕様によりサイズが変わる場合がありますのでお問い合せください。

受電方式

■配線遮断器（MCCB）受電方式

方式	受電盤	片面受電（両面形）	ユニット受電	
受電方式	2000A以下	1000～1200A	400～800A	100～225A
内容	受電盤　コントロールセンタ MCCBを収納した受電盤を併設する方式	片面にはユニット配置が可能　MCCB コントロールセンタの片面に MCCBを収納する方式	MCCB　MCCB MCCBを収納した引込みユニット を設置しコントロールセンタの 片面を利用して受電する方式	MCCB　受電スペース MCCBを収納した受電スペース ユニットを設置し受電する方式

■直接引込み方式

方式	片面引込み	引込みダクト	ユニット受電
受電方式	2000A以下	1200A以下	600A以下
内容	コントロールセンタの片面を 利用して直接受電する方式	300mm 引込みダクト　コントロールセンタ 300mm幅の引込ダクトを併設し、 直接受電する方式	監視機器　受電スペース 監視機器ユニットと受電スペース ユニットを設置し直接受電する方式

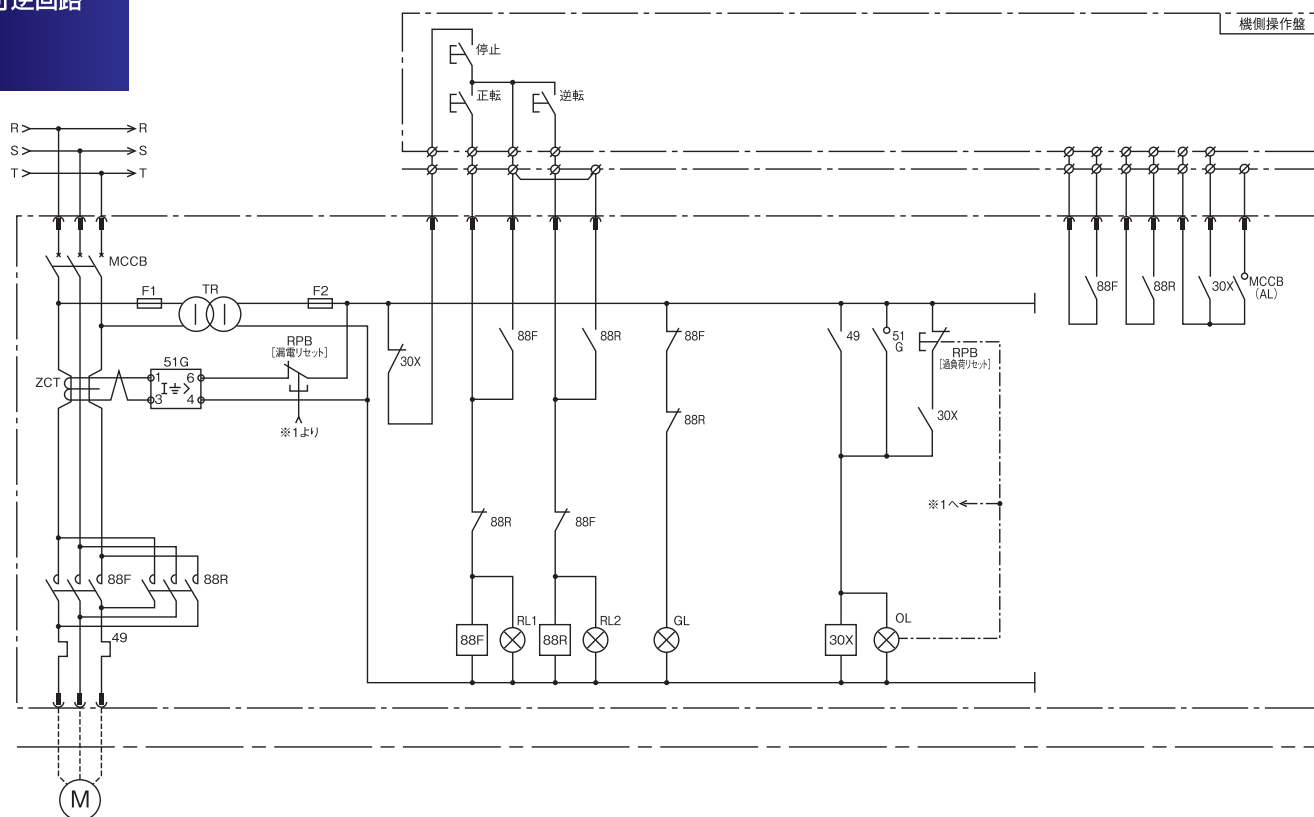
外部接続方式

接続方式		BB	BC	CB	CC
JEM1195呼称	主回路	B	B	C	C
	制御回路	B	C	B	C
段積数(ユニット高さ200mm)		9	8	8	7
特長		●多段積が可能で最も経済的 ●片・両面形いずれにも対応可能	●BB方式について経済的 ●制御線数が、多い場合に適用	●BB方式について経済的 ●主回路ケーブルが太い場合に適用	●主・制御とも配線方式Cの場合に適用
端子配置図		端子室（なし） 主回路　制御回路	端子室（高さ380mm） 制御回路　主回路	端子室（高さ380mm） 主回路　制御回路	端子室（高さ600mm） 主回路　制御回路

(注1)定格母線電流3000A以上および三相4線式の場合上図のユニット段数とは異なります。
(注2)本図は下部入線の場合を示します。
(注3)0.75ユニットサイズ12段の場合は、主回路B制御回路Cのみとなります。

基本回路図

非可逆回路

スターデルタ回路

可逆回路

IPR マルチリレー 非可逆回路

外形寸法図(mm)

■ワイド形

入線孔位置650W×120D

165 270 165

582(片面) 600(両面)

65

160

150×12=1800

340

2300 2350

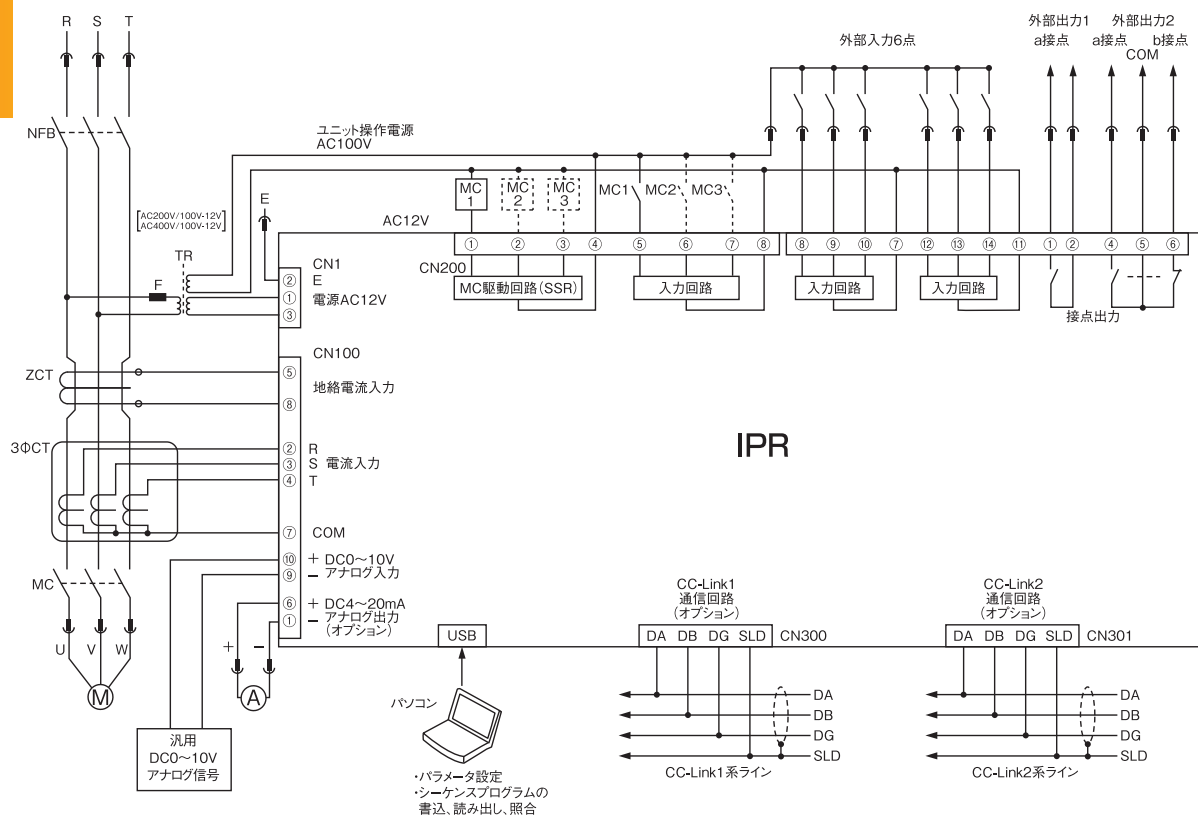
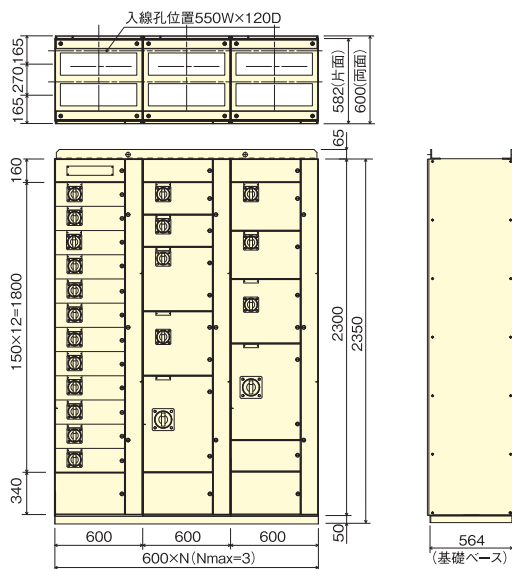
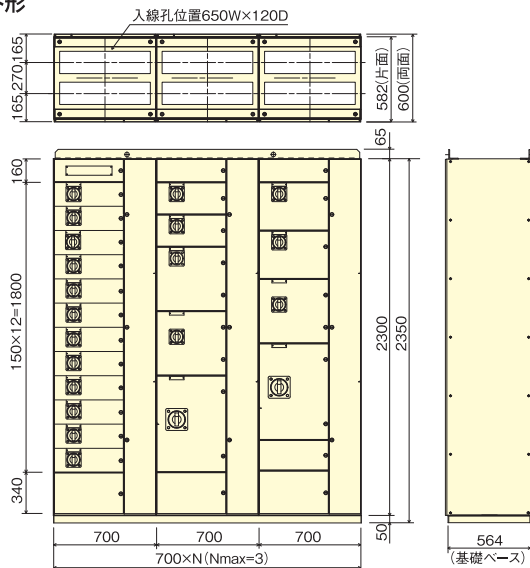
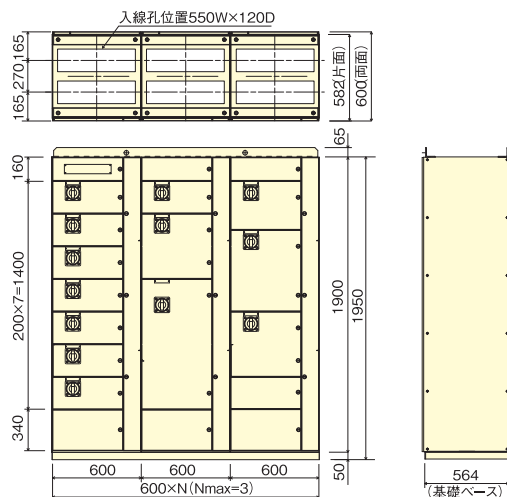
50

700 700 700

700×N(Nmax=3)

564 (基礎ベース)

■ロー形

●本図はB-B方式の一例を示しています。
　他の方式は「外部接続方式」を参照ください。
●本図記入の入線孔は上部入線を示します。

据付(基礎ベース)寸法(mm)

■基本形(両面・片面共通)

1面

2面

3面

■チャンネルベース据付け例

●基礎ベースは鋼板3.2t折曲構造を標準としています。
●3面を最大とし、4面以上は3面以下の組合せとなります。
●基礎ボルトはご要求のある場合に必要数付属します。
●基本形以外の寸法につきましては、お問合せください。

計画の手引き

ご用命の際は下記製作仕様をご参考にご指示ください。

製作仕様

項目			製作仕様
仕様言語	図面		□日本語 □英語 □
	銘板		□日本語 □英語 □
電気シンボル			□JIS □IEC □
周囲条件	設置場所		□屋内 □屋外
	温度・標高		□−5〜+40℃・2000M以下 □
	特殊条件		□なし □あり
輸送・搬入口制限			□なし □あり 幅 W・高さ H・奥行 D 盤分割は外形図に表示してあります。
色彩	盤	表面	□マンセル5Y7/1 □
		内面	□マンセル5Y7/1 □
	盤表面取付器具	器具枠／把手	□マンセルN1.5 □ 表示灯、遮断器操作ハンドルはメーカー標準となります。
塗装・塗装つや			□メラミン焼付・半つや □屋内:メラミン焼付・半つや □屋外:メラミン焼付・全つや
定格	相線数		3 相、 3 線
	定格使用電圧		V （主変二次電圧 V 電圧変動 容量 kVA、%IZ %）
	定格周波数		□50Hz □60Hz
	定格母線電流	水平母線	□630A □800A □1000A□1250A □1600A□2000A
		垂直母線	□630
	定格短時間電流		□30kA0.5秒 □50kA0.5秒
	定格遮断電流		□25kA □30kA □50kA
	耐電圧	主回路	□2200V／1分間 □
		制御回路	□1500V／1分間 □
	制御回路定格電圧		操作回路 V 警報回路 V
型式と分類(JEM-1195)	型式	準拠規格	□JEM-1195 □
		形	□S(片面)□D(両面)
		種類	□1 □2
		外部接続 主回路	□A □B □C
		外部接続 制御回路	□B □C
	分類	保護	□B(遮断器) □
		機能ユニットの形	□X(固定形機能ユニット) □W(引出形機能ユニット)
		操作部機構	□a □b □c □d
		仕切板による区分	□1 □2 □3
		監視制御用品	□A □B □C
		型式と分類呼称	□ −
構造	箱形態		□基本形 □ワイド形 □ロー形 □
	引込位置および方法	受電	□上部(□ケーブルダクト □バスダクト) □下部(□ケーブルピット □)
		負荷ケーブル	□上部(□ケーブルダクト □バスダクト) □下部(□ケーブルピット □)
		制御ケーブル	□上部(□ケーブルダクト □バスダクト) □下部(□ケーブルピット □)
	保護構造		□一般(IP20) □防滴(IP22) □防塵(IP40) □屋外形(IP33)
	板厚		□扉・側面板1.6t その他2.3t □
	入線口カバー		□1.6t鉄板 □5t灰色塩ビ
	用途名称板	材料	□アクリル □ □
		地色・文字色	□白地黒文字 □ □

項目			製作仕様
主回路相極配置	交流		□左、上、手前より第1相、第2相、第3相、中性相 □
主回路相極色別・記号	三相回路	第1相	□赤 □ □R(U □
		第2相	□白 □ □S(V) □
		第3相	□青 □ □T(W) □
		中性相	□黒 □ □N □
	単相回路	第1相	□赤 □ □R □
		中性相	□黒 □ □N □
		第2相	□青 □ □T □
	端末処理	ワイヤーマーク	□なし □あり
電線の種類	主回路		□600V MLFC □
	制御回路		□600V ビニル絶縁電線(kIV) □
制御回路配電	電線被覆の色およびサイズ	交流回路	□1.25mm^2 黄 □
		直流回路	□1.25mm^2 黄 □
		PT二次回路	□2.0mm^2 黄 □
		CT二次回路	□2.0mm^2 黄 □
		接地回路	□2.0mm^2 緑 □
		シールド線	□0.5mm^2 灰 □
	電線端末処理	端末	□Y型裸圧着端子 但しTB部は丸型 □丸型裸圧着端子
		ワイヤーマーク	□ビニールチューブ製 □
		制御回路相色別	□なし □あり(主回路相色別と同じ)
電源引込端子			□圧着端子 □圧縮端子 □銅帯 圧着及び圧縮端子付属 □なし □あり
電源引込方式			□MCCB引込盤受電 □MCCB片面受電 □MCCBユニット受電 □引込盤直接受電 □片面直接受電 □引込ダクト受電
引込ユニット	電源ランプ		□なし □あり
	電圧計		□なし □あり(VSなし) □あり(VSあり)
	電流計		□なし □あり(ASなし) □あり(ASあり)
	地絡検出		□なし □あり mA、 秒
	電力量計		□なし □あり(パルス出力なし) □あり(パルス出力あり)
共通	制御電源方式		□個別ユニットTR □共通電源 □外部電源 □主回路直接(200V級)
スターターユニット	操作方法		□遠方 □直接 □遠一直選択
	瞬時再始動		□なし □あり(1、2秒切換式)
	地絡検出		□なし □あり mA 秒
	盤面電流計		□なし □あり
	外部電流計用変流器		□なし □あり 2次電流: A
	過負荷継電器		□2素子サーマルリレー □3素子サーマルリレー □遅動形サーマルリレー □
	運転用外部接点		□1a □
	警報用外部接点		□なし □49X □52(MCCB) □51G □30X
	遮断器操作ハンドル		□オフオープン □リセットオープン
電源送りユニット	地絡検出		□なし □あり mA 秒
	盤面電流計		□なし □あり
	警報用外部接点		□なし □52(MCCB) □51G

⚠ 安全に関するご注意

- ●ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上正しくお使いください。
- ●据付け、運転、保守、点検は資格を有する規程に添い有資格者によって行ってください。

本カタログの内容は製品改良に伴い予告なく仕様変更する場合がありますのでご了承ください。

URL / http://www.toyo-elec.co.jp

製造元

お問い合せは下記へどうぞ

本社事務所／神屋工場 ………… 〒480-0393 愛知県春日井市神屋町字引沢１番地３９
TEL (0568)88-1700(代)　FAX (0568)88-0701

神屋第二工場 ………………… 〒480-0304 愛知県春日井市神屋町字熊ノ上1139番地53
TEL (0568)88-5714(代)　FAX (0568)88-6034

東京営業部　営業１課 ……… 〒101-0047 東京都千代田区内神田1丁目18番12号(内神田東誠ビル3F)
TEL (03)5282-3306(代)　FAX (03)5282-3309

名古屋営業部　営業１課 ……… 〒486-8585 愛知県春日井市味美町2丁目156番地(春日井工場内)
TEL (0568)35-6100(代)　FAX (0568)34-4666

大阪営業部　営業１課 ……… 〒541-0045 大阪市中央区道修町1丁目5番18号(朝日生命道修町ビル5F)
TEL (06)6221-5360(代)　FAX (06)6221-5363

このカタログは再生紙および PRINTED WITH SOY INK 大豆インクを使用しております。

2010.08.1000